

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **MIGRAÇÃO E SOBREVIVÊNCIA DE LARVAS INFECTANTES DE NEMATÓDEOS GASTRINTESTINAIS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO COM PRESENÇA E AUSÊNCIA DE ÁRVORES**

Amália Regina Campos Taques FONSECA\*<sup>1</sup>, Lidiane FONSECA<sup>1</sup>, Jennifer Mayara GASPARINA<sup>1</sup>, Vanessa Renata Zorzo ROCKEMBACH<sup>1</sup>, Ericka Tamires KREMER<sup>1</sup>, Laise Silveira PONTES<sup>2</sup>, Raquel Abdallah da ROCHA<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: [fonsecaamalia1518@hotmail.com](mailto:fonsecaamalia1518@hotmail.com)

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná, Brasil

<sup>2</sup>Instituto Agrônomo do Paraná – IAPAR

**Abstract:** The infective Larvae (L3) of gastrointestinal nematodes of ruminants can migrate due to the amount of moisture and presence of dew droplets. The aim of this work was to evaluate the survival and migration of L3 in systems with and without trees and two doses of nitrogen. The experimental area was composed of ryegrass (*Lolium multiflorum*), in a factorial of 2X2X3: presence vs absence of tree, two levels of nitrogen fertilization (90 kg/ha or 180 kg/ha) and three replications. Grass (in three strata) samples were collected. Differences between systems were only found on September 26. On this date, L3 was recovered from *Haemonchus* spp. in the system with absence (1 L3/kg of DM) and presence of trees (68.83 L3/kg of DM) (P <0.05), respectively. The higher amounts of L3 were concentrated in the lower strata of the forage, regardless of the system. Different doses of N did not interfere in the recovery of L3. The pastures of the system with the presence of trees provided better conditions for the survival of L3.

**Palavras-chave:** Azevém, *Haemonchus*, OPG

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

Segundo Vidotto (2002) cerca de 10 milhões de cabeças de bovinos morrem devido a infecções causadas diretamente ou indiretamente por helmintos presentes nestes animais. Os nematódeos gastrintestinais são os que mais parasitam ruminantes no mundo, sendo o que se destaca é o gênero *Haemonchus* sendo este um nematódeo hematófago que produz lesões na mucosa do abomaso. As larvas infectantes (L3) são dependentes do teor de oxigênio, temperatura e umidade, tendo um ciclo no ambiente que vai de ovo até L3 num período entre sete a 10 dias. Neste estágio, pode ficar por mais dias ou meses. Para que se tenha um desenvolvimento larval ideal é necessário uma temperatura de 26-27°C, enquanto a umidade deve estar entre 70-100% (Ramos, 2013). Nas forrageiras, as L3 podem migrar para cima ou para baixo devido à quantidade de umidade e presença de gotículas de orvalho.

Dessa forma, o objetivo do trabalho foi o de avaliar a sobrevivência e migração de larvas infectantes de nematódeos gastrintestinais em sistemas com e sem presença de árvores e duas doses de nitrogênio.

## Material e Métodos

O experimento foi realizado na Estação Experimental Fazenda Modelo do Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) localizada no município de Ponta Grossa, Paraná durante o período de 13/06/2017 a 26/09/2017. O delineamento experimental utilizado foi fatorial de 2X2X3, isto é: presença vs ausência de árvore, dois níveis de adubação nitrogenada (90 kg ha<sup>-1</sup> e 180 kg ha<sup>-1</sup>) e três repetições. A árvore utilizada no sistema é de eucalipto (*Eucalyptus dunnii*), com uma distância de nove metros entre si e 28 metros entre renques. A espécie de pasto utilizado foi azevém (*Lolium multiflorum*). Foram utilizadas 36 novilhas da raça Purunã, sendo três animais/piquete. Os animais foram pesados a cada 21 dias, visando adequar a carga animal.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Coletas de pasto para a determinação da quantidade de L3 no pasto por quilo de matéria seca (L3/kg MS) ocorreram a cada 21 dias. Para controle da altura do pasto foram realizados quizenalmente 100 medidas por unidade experimental realizado com o auxílio do bastão graduado “sward stick”. Para avaliar a migração vertical das L3, o corte do pasto foi realizado em três estratos: A (50% superior), B (25% posterior) e C (25% restantes até rente ao solo). No laboratório, as amostras de pasto foram envoltas em gaze e submersas em cálices com água a 40°C por 6 horas. Passada esse período, as amostras foram transferidas para estufa a 60°C, por 72 horas, para determinação da matéria seca (MS). Os cálices permaneceram em decantação por mais 12 horas, quando retirou-se o sobrenadante e o sedimento foi transferido para um tubo cônico graduado. O conteúdo foi examinado em microscópio e as L3 identificadas e quantificadas de acordo com Keith (1953).

Visando adequar a homogeneidade das variâncias os dados de recuperação de larvas foram submetidos a transformação logarítmica ( $\text{Log}(x+1)$ ) das contagens de L3. Para facilitar a interpretação, os dados de L3 estão apresentados na forma aritmética, para isso aplicou-se cálculo de antilogaritmo.

### Resultados e Discussão

Não houve recuperação de L3 no pasto até a data de 25 de julho, isso aconteceu provavelmente pela ausência de chuva neste período, e por conta disso as L3 permaneceram aprisionadas no bolo fecal dos animais (Fonseca, 2006). Após esse período, *Haemonchus* spp. e *Trichostrongylus* spp. foram os parasitas recuperados. No entanto, diferenças foram encontradas apenas para *Haemonchus* spp.

Com a retomada as chuvas (final de agosto), as L3 migraram do bolo fecal para os pastos. Tal fato fez com que as L3 começassem a ser recuperadas dos mesmos, em ambos os sistemas. Na coleta de 26 de setembro encontrou-se diferenças entre sistemas. Nesta data recuperou-se L3 de *Haemonchus* spp. no

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



## CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

sistema ausência de árvore (1 L3/kg MS) e com a presença de árvores (68,83 L3/kg MS) ( $P < 0,05$ ), de acordo com Faria et al. (2016), microclimas com sombra favorecem a sobrevivência de nematódeos gastrintestinais.

Com relação aos estratos, foram recuperadas maiores quantidades de L3 de *Haemonchus* spp. no estrato inferior (C) do pasto (84,14 L3/kg MS) em relação aos demais estratos (A: 5,30 L3/kg MS e B: 28,52 L3/kg MS) ( $P < 0,05$ ). Nesse sentido podemos afirmar com os resultados do presente estudo que ao permitirmos que os animais consumam apenas as camadas superiores, propiciaremos uma menor chance de contaminação com L3 de nematódeos gastrintestinais. Além disso, de acordo com Mezzalira et al., 2014 ao permitirmos que os animais consumam apenas a camada superior e de alturas de pasto mais alta, a massa de forragem também será maior. Neste cenário, estaremos aumentando a massa do bocado e consequentemente o consumo pelos animais no final do dia (Mezzalira et al., 2014).

As recuperações de *Trichostrongylus* spp. não diferiram entre os sistemas e doses de N ( $P > 0,05$ ). No geral, o PV dos animais do sistema ausência de árvore (269,34 kg) foi maior do que do com a presença de árvores (256,50 kg) ( $P < 0,05$ ). As maiores quantidades de L3 concentraram-se nos estratos inferior da forragem, independente do sistema. Diferentes doses de N não interferiram na recuperação de L3. Os pastos do sistema com a presença de árvores propiciaram melhores condições para a sobrevivência das L3.

### Conclusão

Longos períodos de seca aprisionam os parasitas no bolo fecal devido a falta de água para a migração. As larvas L3 se concentram nas camadas inferiores do pasto, podendo apresentar maior capacidade de contaminação manejos de pastos com maior rebaixamento.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Referências

- Faria, E. F.; Lopes, L. B.; Krambeck, D. R.; Pina, D. S.; Campos, A. K. 2016. Effect of the integrated livestock–forest system on recovery of trichostrongylid nematode infective larvae from sheep. *Agroforestry Systems* 90:305 - 311.
- Fonseca, A.H. Helminthoses Gastro-intestinais dos Ruminantes. 2006. **Material didático, Universidade federal rural do Rio de Janeiro UFRRJ** 1:12.
- Keith, R. K. The differentiation of infective larvae of some common nematode parasites of cattle. 1953. *Australian Journal of Zoology* 1:223 - 235.
- Mezzalana J. C.; Carvalho P. C. F.; Fonseca L.; Bremm, C.; Cangiano, C.; Gonda, H. L.; Laca, E. A. 2014. Behavioural mechanisms of intake rate by heifers grazing swards of contrasting structures. *Applied Animal Behaviour Science* 153:1-9.
- Ramos, S. C. J. 2013. Avaliação das parasitoses gastrointestinais em bovinos de raça brava durante a primavera e verão. Dissertação (M.Sc.). Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa.
- Vidotto, O. 2002. Estratégias de combate aos principais parasitas que afetam os bovinos. p.192-212. In: Simpósio sobre sustentabilidade da pecuária leiteira na região sul do Brasil, 2002, Maringá. *Anais do Sul - Leite*. Maringá.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

